Aus der pathologisch-anatomischen Abteilung des Stadtkrankenhauses Friedrichstadt in Dresden.
(Direktor: Geh. Med.-Rat Professor Dr. Schmorl.)

Kasuistischer Beitrag zur Knochenverlängerung bei Osteomyelitis.

Auszug

aus einer Schrift zur Erlangung der medizinischen Doktorwürde bei der Medizinischen Fakultät der Schlesischen Friedrich Wilhelms-Universität zu Breslau

vorgelegt von

BIBLIOTHEEK RIJKS UNIV. LEIDEN

Erwin Ulbricht,
approbierter Arzt.

Breslau 1921.
Druck der Breslauer Genossenschafts-Buchdruckerei, E. G. m. b. H.

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der Schlesischen Friedrich Wilhelms-Universität zu Breslau.
Berichterstatter: Professor Dr. Henke.

Außer dem angeborenen, partiellen Riesenwuchs, bei dem alle Gewebe des betreffenden Körperteils gleichmäßig beteiligt sind, und bei dem es sich um ein Übermaß der ersten Anlage handelt, gibt es Fälle, bei denen die pathologische Vergrößerung eines Gliedes erst während des Lebens eintritt und für dessen Entstehung man ein erworbenes, gesteigertes Längenwachstum eines Röhrenknochens anspricht. Bekannt ist diese Tatsache seit der Mitte des vorigen Jahrhunderts. Als Grund der pathologischen Steigerung des Längenwachstums hat man Erkrankungen der Knochen, der Gelenke und selbst der Weichteile angegeben. Experimentell ist durch wiederholte Jodpinselung der Haut Knochenverlängerung erzielt worden. Bei chronischen Unterschenkelgeschwüren bei jugendlichen Personen ist mehrfach ein stärkeres Knochenwachstum beobachtet worden; von Schmidt wird aber angenommen, daß nicht die Unterschenkelgeschwüre, d. h. die Weichteilerkrankungen den Wachstumsreiz darstelle, sondern daß die bei Unterschenkelgeschwüren vorhandene Periostitis die Veranlassung des stärkeren Wachstums ist, denn in Fällen mit Periostitis aus anderen Ursachen ist ebenfalls Knochenverlängerung beobachtet worden. Auch führen Reizungen des Periosts durch Schaben und Ätzen zu verstärktem Knochenwachstum.

Weiterhin ist die Verlängerung der Knochen bei Gelenkerkrankungen beobachtet worden. Real sah in zwei Fällen von Gelenkmäusen im Kniegelenk eine Verlängerung des Femurs um 1,5 bez. 2 cm. Nach tuberkulöser Gelenkentzündung ist die Knochenverlängerung ein ziemlich häufiges Ereignis; Wartmann und Barbarin gehen sogar so weit, daß sie in allen Fällen von Gelenktuberkulose im Kindesalter Knochenverlängerung annehmen.

Sehr oft ist die Knochenwachstumssteigerung bedingt durch die Erkrankung des Knochens selbst. Außer nach Frakturen der

Röhrenknochen im Kindesalter, bei denen sich eine von der Dislokation abhängigen Verkürzung bis zu einem gewissen Grade ausgleicht, ist eine Knochenverlängerung festgestellt worden bei entzündlichen Knochenerkrankungen. Zahlreiche Fälle und eingehende Studien darüber haben Langenbeck, Bergmann, Helferich u. a. veröffentlicht. Ein Fall, bei dem infolge Osteomyelitis eine Verlängerung des linken Oberschenkels um 6 cm eingetreten war, kam am hiesigen Institut zur Beobachtung bei einer 76jährigen Frau, die an einem durchgebrochenen Carcinom des Coecums gestorben war. Mitteilung des Sektionsprotokolls. Die Osteomyelitis hat bis zum Tode bestanden. Nach Mitteilung des Sohnes der Patientin hat das Knochenleiden im 10. Lebensjahre begonnen.

Durch den Beginn der Knochenerkrankung im kindlichen Alter wird das Zustandekommen der Knochenverlängerung verständlich, denn nach der jetzt herrschenden Ansicht kann eine außergewöhnliche Größenzunahme des Knochens nur erfolgen, solange der Epiphysenknorpel in Tätigkeit ist und durch irgendwelche Vorgänge zu stärkerer Produktion angeregt wird. Die wenigen Fälle, in denen nach Abschluß des physiologischen Knochenwachstums Verlängerung eingetreten sein soll, werden angezweifelt. Bei dem Zustandekommen der Verlängerung spielt der Sitz der Erkrankung eine wesentliche Rolle; es ist eine vielfach bestätigte Tatsache, daß die wachstumssteigernde Wirkung nur eintritt, wenn sich die Erkrankung in einer gewissen Entfernung vom Epiphysenknorpel abspielt, d. h., wenn der Epiphysenknorpel selbst unversehrt ist. Ollier, Langenbeck, Helferich u. a. haben Tierversuche in der Weise angestellt, daß sie Elfenbein- oder Metallstifte in die Diaphysen junger Tiere trieben, bei denen in einigen Fällen der Epiphysenknorpel zerstört war. Aus diesen Versuchen geht hervor, daß die Reizung des Knochens an der Diaphyse zu Verlängerung führt, daß bei Annäherung des Knochens an den Epiphysenknorpel die Verlängerung immer leichter ausbleibt und daß bei Verletzung des Knorpels selbst Verkürzung eintritt.

Der Grad der Verlängerung ist abhängig von der Zeitdauer, während der ein Reiz ausgeübt wird und von der Wachstumsenergie der dabei in Tätigkeit tretenden Epiphyse. An Femur und Tibia, die von allen Röhrenknochen die stärkste Wachstumsenergie haben, sind auch die größten Verlängerungen, bis zu 8 cm, beobachtet

worden. Der Beginn des pathologischen Wachstums fällt mit dem der Entzündung zusammen und die Wachstumssteigerung hält an, solange die Erkrankung besteht und der Epiphysenknorpel in Tätigkeit ist. In dem bestimmten Falle haben der Sitz der Erkrankung ungefähr in der Mitte der Diaphyse, die Länge der Zeit, vom 10. Lebensjahre an bis zum Aufhören des physiologischen Wachstums im 20.—25. Lebensjahre, und die an und für sich starke Wachstumsenergie des Femurs zusammengewirkt, um die außergewöhnliche Verlängerung von 6 cm hervorzubringen.

Als Grund des erhöhten Wachstums wird von den meisten Autoren angenommen, daß durch die angeführten Erkrankungen in allen Teilen des Knochens eine Hyperämie entstehe und daß durch die gesteigerte Ernährung der Epiphysenknorpel zu stärkerer Tätigkeit angeregt werde. Nur wenige sind der Ansicht, daß ein „Wachstumsreiz“, den sie aber nicht näher erläutern, die Ursache der Verlängerung sei oder daß die wahre Ursache noch ganz im Dunkeln liege. Die Richtigkeit der Annahme eines Kausalverhältnisses zwischen vermehrtem Knochenwachstum und gesteigerter Blutfülle wird durch die Beobachtungen von Broca, Krause, Helferich u. a. belegt, die bei zufällig entstandener oder absichtlich durch Stauung hervorgerufener Hyperämie eines Gliedes vermehrtes Knochenwachstum nachweisen konnten. Der durch vorschnelles Wachstum verlängerte Knochen behält nach Angabe der meisten Autoren seine Dimensionen während des ganzen Lebens bei; eine Längenabnahme durch Resorption findet nicht statt, auch wenn die Ursache der Verlängerung seit langem aufgehört hat. Nur Wartmann ist der Ansicht, daß nach einer gewissen Zeit wieder Verkürzung eintritt.

Zum Schluß sei noch erwähnt, daß außer dem erkrankten Knochen selbst auch der benachbarte, sowohl der direkt anliegende wie auch der proximale oder distale, an dem gesteigerten Längenwachstum teilnehmen kann. Als Ursache der Mitverlängerung wird auch hier die Hyperämie angesehen, die sich nicht nur auf den erkrankten Knochen sondern auch auf die ganze Extremität erstrecken kann. Mit der Mitverlängerung der direkt anliegenden Knochen im Unterschenkel oder Vorderarm werden auch die Entlastung und der Zug durch den schneller wachsenden Knochen als wachstumförderndes Moment betrachtet.